

FUERZA AÉREA URUGUAYA

COMANDO GENERAL

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD DE VUELO

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



El único propósito de esta investigación es la prevención de futuros accidentes e incidentes, por medio de producir recomendaciones de seguridad ajustadas a la realidad operativa; procurando corregir aspectos organizacionales, disminuir la ocurrencia de condiciones locales desfavorables y mitigando los errores individuales, **SIN DETERMINAR CULPAS O RESPONSABILIDAD.**

Reporte final, IA-58, FAU 225, 22 de julio de 1993, polígono de tiro “La Carolina”, Durazno.

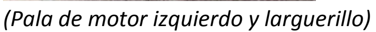


(Imagen representativa IA 58)









(Pala de motor izquierdo y larguerillo) *(Asiento de la tripulación)* *(Piso del copiloto)*

Sinopsis:

El 22 de julio de 1993 a la hora 15:55 (L) se precipitó a tierra la aeronave FAU 225 en el polígono de tiro “La Carolina”, Durazno, perdiendo la vida sus dos tripulantes. El accidente se produjo a su regreso de un despliegue en el departamento de Artigas (SUAG), el cual consistía en una sección de aeronaves realizando una misión a mínima altura (SUAG-SUTB-Chámberlain-La Carolina-SUDU) donde se realizarían dos padrones de bombardeo 0º con bombas de entrenamiento BDU, simulando el lanzamiento de bomba MK-82de cola frenada con altura de lanzamiento 800 ft, 500 ft sobre el terreno y su posterior arribo a la Brigada Aérea II en Durazno.

1. **Información de los hechos:**
   a. **Historia del incidente:**

La misión partió de SUAG el 22 de julio de 1993 a la hora 15:00 (L) con la finalidad de trasladar las aeronaves a su base de origen en Durazno, aprovechando la realización de un vuelo de entrenamiento táctico correspondiente a un decolaje normal, navegación táctica a mínima altura, práctica de padrones de 0º SNAKEYE para lanzamiento de 2 bombas de práctica BDU y posteriormente ametrallamiento de 5º (un máximo de 3 padrones) y posteriormente una navegación a Carlos Reyles para reunión con una tercera aeronave, junto a la cual realizarían el retorno final a su base de origen en la Brigada Aérea Nº II en Durazno

La aeronave FAU 225 siniestrada era el numeral Nº 1 de la sección y la distancia entre aeronaves previo a la misión de ataque era de 2nm, con rumbo 140 el primero y rumbo 160 el segundo. La visibilidad era de 6-8 km con horizonte definido y se previó la salida por derecha y a nivel luego del primer ataque, para posteriormente re emplear un segundo lanzamiento.

El Nº 2 visualiza al Nº1 hasta el momento de su salida del lanzamiento, visualizando el impacto de la BDU y escucha el reporte “Uno saliendo por derecha”.
Posterior al lanzamiento y salida del Nº2 sin que este tuviera a la vista al Nº1, el tripulante de cabina trasera informa haber advertido la presencia del Nº1 en su visión periférica con actitud de picada, perdiendo contacto visual debido al marco de la cabina y posteriormente en su maniobra de escape visualizar movimiento en el agua.

b. **Lesiones a personas:** Los 2 tripulantes fallecidos
c. **Daños a la aeronave:** Totales.
d. **Otros daños:** NO
e. **Información personal:**

	Piloto Cabina Delantera	**Piloto Cabina Trasera**
Edad	**29**	**27**
Calificación	**PP**	**P**
Psicofísico	**Valido**	**Valido**
Certificado Vuelo por Instrumentos	**Valido**	**Valido**
Horas totales	**1.090,0 horas.**	**513,0 horas**
Horas en el modelo	**327,0 horas.**	**178,0 horas.**
Horas en los últimos 30 días	**11.7 horas.**	**12,0 horas.**

El Comandante de la aeronave no era operativamente Jefe de Sección, desde el mes de marzo de 1993 y se encontraba efectuando misiones como tal a efectos de ser calificado.

El tripulante trasero de cabina estaba cumpliendo funciones como observador, se considera que no poseía la experiencia suficiente para brindar la seguridad adicional que requería la misión, teniendo en cuenta los factores meteorológicos.

f. **Información de la aeronave:**

Fabricante:	Fábrica Militar de Aviones.
Modelo:	IA 58.
Operador:	Fuerza Aérea Uruguaya.
Número de Serie:	049
Año de Fabricación:	1980.
Horas desde nuevo:	1.965,7 horas.
Horas desde última Inspección:	9.9 horas
Fecha y tipo última Inspección:	28 de abril de 1993. (150 horas)
Horas para próxima inspección:	140 horas

Motor Marca y Modelo: Turbomeca Astazou XVI-G

FAU 225	Motor 1	Motor 2
Hélice	**228,6 horas.**	**195,5 horas.**
T.S.N.[1]	**783,4 horas.**	**202,9 horas**

g. Información meteorológica:

17:00 (L):

- SUAG: 350/07 15000 7 AC 25/15 1013
- SUTB: CALMO 15000 8 AC AS 20/17 1014
- SUDU: 090/14 6000 SCT 004 OVC 005 14/13 1014
- P.T: 070/11 6000 NEB 8 ST 200 14/13 1015

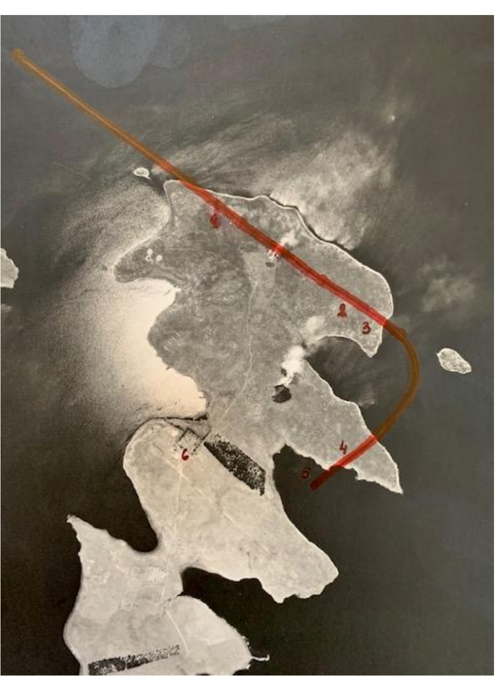
De la declaración de la tripulación se desprende:
Estación Chamberlain con capa quebrada de nubes a 700 ft indicados y entre 7-10 km de visibilidad.
Polígono de tiro "La Carolina" con capa quebrada de nubes a 900-950 ft indicados.

h. Información del aeródromo:

Inexistentes en la zona

i. Información de los daños y del impacto:

Pérdida total.
Los elementos encontrados luego del impacto fueron recogidos en la orilla del río como consecuencia de su traslado por el viento y la corriente, a excepción del indicador de oxígeno de cabina del piloto.



1.Trayectoria FAU 225 previa al impacto

2.Corrida final de tiro

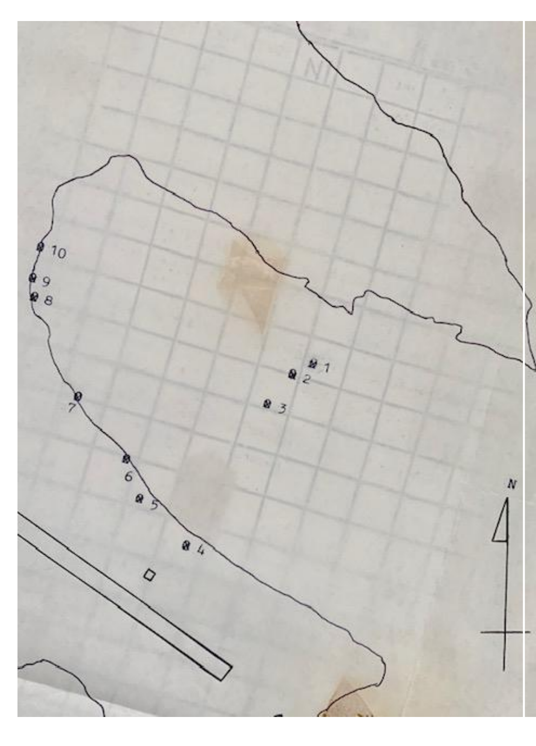
3.Último avistamiento de la aeronave por personal de tierra -en ascenso-

4.Zona donde el tripulante de cabina trasera del Nº2 visualiza al Nº1 en actitud de picada

5.Zona de impacto

6.Ubicación de observadores en tierra

[1] T.S.O. (Time Since New) Tiempo desde manufacturado.



1. Lugar de impacto
2. Se ubica al copiloto en su asiento
3. Se ubica al piloto en su asiento
4. Se ubica indicador de oxigeno de cabina del piloto
5. Ubicación de restos de casco y tanque auto obturable de ala
6. Restos del casco
7. Ubicación de barra de comando direccional y depósito de aire para rearme de ametralladoras
8. Ubicación de documentos del piloto
9. Trozos de tapas de turbina ubicados en bodega de equipaje
10. Ubicación partes de paracaídas y hojas de cartilla de vuelo

j. Incendio:
Se produce por el impacto sobre el agua, de breve duración y rápida extinción sin la intervención de personal anti incendios.

2. **Análisis:**
   a. **Fases finales del vuelo:** Se evidencia que el piloto superó la altura de la capa de nubes ubicada a aproximadamente 150 ft por encima de su corrida final de tiro, por lo que no se puede descartar que haya querido regresar a su condición de vuelo visual, sospechándose una desorientación por la falsa sensación de horizonte debido a la capa baja de nubes quebrada con una visibilidad de 7-10 km y una capa superior compacta entre Fl 07-080 y a las tonalidades grisáceas entre las nubes y el agua. Así mismo, la aplicación de fuerza "G" en ascenso y en viraje hacia la derecha a la salida del padrón y quedar inmediatamente en condiciones instrumentales, favoreció a incurrir en una desorientación, probablemente al intentar acompañar el movimiento con su cabeza hacia la derecha.
   b. **Factor Material:** Existía una anotación en el horizonte artificial de 3º de viraje hacia la izquierda, lo cual indica que el piloto podría haber intentado compensar.
   c. **Experiencia:** El piloto integraba una sección como Jefe desde marzo, con supervisión de tripulaciones calificadas. Esta misión de entrenamiento formaba parte del repliegue hacia su base de origen donde evidentemente existía un factor sicológico colectivo de "regreso a casa". A ello debe considerarse que el Coordinador de Base de la Brigada Aérea II, intentó realizar coordinaciones para adelantar el repliegue debido a las condiciones

meteorológicas adversas que empeoraban y al cansancio de las tripulaciones con motivo de la superposición de tareas durante el despliegue.

d. **Aspectos organizacionales:** El Jefe de Grupo Nº1 no se encontraba presente por encontrarse en comisión en la Escuela de Comando y Estado Mayor Aéreo, subrogándolo el Jefe de Operaciones, quien se encontraba realizando dualidad de tareas e implicó la ausencia de un escalón más de control. Se produjo una confusión en los niveles de decisión que pudieron determinar decisiones que no fueran las más apropiadas al momento de presentarse condiciones meteorológicas adversas y que hubiesen requerido un verdadero foco de atención.

   La combinación de la tripulación no era la más apropiada, el piloto poseía relativa poca experiencia como Jefe de Sección y el tripulante de cabina trasera estaba calificado como piloto, por lo que su experiencia no era apropiada para corregir una actitud o procedimiento incorrecto. El Jefe de Operaciones decidió no ocupar la cabina trasera para realizar un vuelo en un tercer avión de regreso a su base de origen, donde habilitaría a otro piloto.

3. Conclusiones:

Factores Contributivos:

a. Factor Medio Ambiental: Debido a las condiciones meteorológicas, la base de la forma de las nubes y la falta de contraste entre su color y el color del río puede haber ocasionado al piloto la pérdida de referencia del horizonte. Podría haber ingresado en una capa de nubes en su ascenso y entrar en condiciones instrumentales, buscando retornar a las condiciones visuales a través de una maniobra crítica que impidió su recuperación. Las condiciones meteorológicas en ruta aumentaron paulatinamente la concentración del piloto durante un tiempo de 45 minutos de vuelo. En la zona general de maniobras existía una capa constante de nubes de 8 octavos a nivel 070-080 que contribuía al oscurecimiento del medioambiente. El espejo de agua dificultó la percepción de visión de profundidad y percibir contrastes claros entre la superficie y la nubosidad, con visibilidad restringida de 7 a 10 kms

b. Factor material: No hay evidencia de que haya existido aunque se vio imposibilitado examinar detenidamente los restos. Se comprobó que no existió falla en los sistemas de eyección, sino que no fueron accionados. El horizonte artificial poseía una falla de 3º que no fue levantada y no se pudio determinar si se encontraba activado el sistema de horizonte stand-by.

c. **Factor Humano:** Existió de parte del piloto una predisposición favorable para el cumplimiento de la misión y motivación elevada al tener la oportunidad de conducir una sección en una misión táctica teniendo como numeral a un piloto de mayor experiencia. Se produjo distención en la concentración al ingresar a un área de vuelo conocida proveniente de una zona no conocida y el síndrome de “Misión cumplida”, lo que le habría proporcionado cierto relax y el síndrome de “Regreso a casa” luego de finalizado el despliegue donde habría debido cumplir diferentes responsabilidades. Existencia de interferencia de hábito debido a tener que realizar padrones a cero grado con salida a nivel cuando acostumbraba realizarlo hacia arriba. La supervisión durante el despliegue se vio afectada con la ausencia del Jefe de Unidad, debiendo

cumplir sus funciones el Jefe de Operaciones, teniendo como consecuencia la ausencia de un escalón más de supervisión.

4. Recomendaciones sobre seguridad operacional:

a. Realizar briefing con las tripulaciones referente a la peligrosidad de ingreso en condiciones meteorológicas instrumentales de manera imprevista y su adecuada transferencia de vuelo visual a instrumental. Incluir los efectos que pueda provocar la desorientación espacial y los factores sicológicos a los cuáles puede estar sometido el piloto.

b. Establecer los mínimos meteorológicos de operación en la zona del polígono de tiro de acuerdo a los sistemas de armas y sus niveles de entrenamiento.

c. Incentivar al Comando Aéreo Logístico con las previsiones de apoyo a las dotaciones de IA 58 en tiempo y forma a los efectos de no afectar los escasos recursos para el cumplimiento del entrenamiento de sus tripulaciones.

d. Los Comandos correspondientes eviten dejar momentáneamente acéfalas las unidades o subunidades de vuelo a los titulares para no disminuir los escalones de comando y superponer tareas.

e. Que la B.A.II prevea medios adecuados en el polígono de tiro "La Carolina" para el rescate de tripulaciones.

f. Con los Comandos de Operaciones y Logístico establecer procedimientos para que la B.A.II cuente con un helicóptero o aeronave de enlace para realizar el traslado inmediato de personal médico y de rescate al lugar.

5. Anexos.

El original y sus anexos se encuentran almacenados en la D.S.V.